

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0013612
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 05일
Date of Application MAR 05, 2003

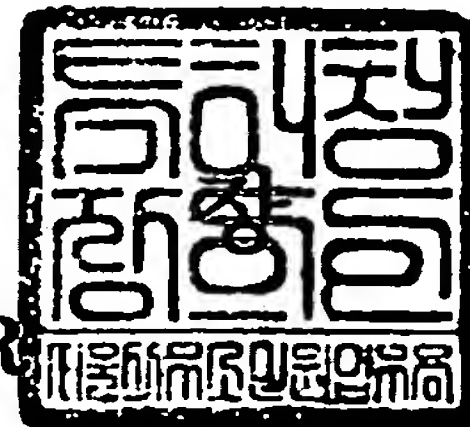
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2003.03.05
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Method for detection of closed caption data format automatically and displaying the caption data and apparatus thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이주연
【성명의 영문표기】	LEE, Joo Yoen
【주민등록번호】	710702-1063623
【우편번호】	449-910
【주소】	경기도 용인시 구성면 마북리 617 무등마을 LG아파트 107동 303호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김정아
【성명의 영문표기】	KIM, Jung A
【주민등록번호】	771207-2803414

【우편번호】 151-817

【주소】 서울특별시 관악구 봉천11동 195-29 202호

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	2 면	2,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	13 항	525,000 원
【합계】		556,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법 및 장치를 개시한다.

본 발명에 의하면, 방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법에 있어서, 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하고, 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하며, 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하여, 자동적으로 폐쇄캡션 데이터가 코딩된 형식을 감지하고 그에 따라 캡션 데이터를 사용자에게 표시한다.

본 발명에 따른 방법이나 장치를 이용하는 경우 사용자는 캡션 기능이 활성화되는 것을 선택하기만 하면 방송 신호에 포함된 폐쇄캡션 데이터의 규격이 어떤 것인지 관계 없이 화면으로 제대로 표시되는 캡션 데이터를 볼 수 있다. 그 결과 폐쇄캡션 데이터가 포함된 방송 서비스를 제공하는 측과 이용하는 측 모두 편의성을 높일 수 있으며, 폐쇄캡션 데이터를 제공하는 디지털 방송을 이용하는 분야가 확대되게 된다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법 및 장치
{Method for detection of closed caption data format automatically and displaying the
caption data and apparatus thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법의 흐름을 도시한 것이다.

도 2는 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치의 구성을 블록으로 도시한 것이다.

도 3은 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법의 바람직한 실시예의 하나로 도 1의 방법을 상세하게 나타내는 것이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 디지털 방송에 관한 것으로서, 디지털 방송 데이터에 포함된 폐쇄캡션 데이터를 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

- <5> 미국은 디지털 지상파 방송 표준을 ATSC(Advanced Television Systems Committee) 규격으로 하고 있으며, 우리나라도 이 규격을 표준의 디지털 지상파 방송방식으로 하고 있다.
- <6> 폐쇄캡션 데이터(closed caption data)는 방송 신호 혹은 비디오 신호에 포함되어 있는 문자 데이터에 대한 것이며, 사용자에게 표시되는 화면에서 그 문자 데이터를 표시하는 형식에 대한 정보도 포함하고 있다. 방송을 할 때에 방송 화면으로 자막을 제공하는 방법의 하나인 방송 화면에 자막을 입력하여 화면 데이터의 일부로 하여 자막을 제공하는 방법과 폐쇄캡션 데이터를 제공하는 방법이 다른 것은 후자의 경우 방송의 비디오 신호로부터 폐쇄캡션 데이터를 추출하여 사용자에게 표시되는 화면의 내용과 동기하여 사용자에게 표시할 수 있다는 것이다. 이 경우 사용자가 원하지 않으면 혹은 방송 표시 장치(예를 들면 텔레비전)가 폐쇄캡션 데이터를 지원하지 않으면 자막은 표시되지 않을 수 있다.
- <7> 폐쇄캡션 데이터 혹은 폐쇄캡션 정보를 방송 신호에 포함시키기 위한 규격은 EIA-608과 EIA-708의 두 가지가 있으며, ATSC 규격은 이 두 가지의 규격을 다 지원하고 있다.
- <8> 이를 지원하기 위한 종래의 디지털 텔레비전의 경우 기본적으로 EIA-708 규격에 따른 폐쇄캡션 데이터를 지원한다. 입력되는 방송 신호의 폐쇄캡션 데이터는 모두 EIA-708 규격에 의해 코딩되어 있는 것으로 간주하여 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 캡션 데이터를 사용자에게 표시한다. 그리고 사용자가 리모콘 등을 이용하여 폐쇄캡션의 방식을 EIA-608의 규격으로 바꾸면 EIA-608의 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시한다.

- <9> 다시 말하면 종래의 디지털 텔레비전은 기본적으로는 EIA-708 규격으로 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하다가 EIA-608 규격의 폐쇄캡션 데이터가 방송 신호에 포함되어 수신되면 사용자에게 표시되는 캡션 데이터는 정상이 아닐 것이며 사용자가 수동으로 디지털 텔레비전의 폐쇄캡션 데이터 디코딩 방식을 EIA-608 방식으로 전환하여야 텔레비전은 EIA-608 방식으로 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 것이다. 만일 다시 EIA-708 규격의 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 방송 신호가 수신되는 경우 사용자는 다시 EIA-708 방식으로 전환하게 조절해야 할 것이다.
- <10> 따라서 만일 디지털 텔레비전으로 입력되는 방송 신호에 EIA-708과 EIA-608 규격의 폐쇄캡션 데이터가 같이 혹은 번갈아 가면서 포함되어 있는 경우(예를 들면 공중파 방송에는 EIA-708 방식의 폐쇄캡션 데이터가 포함되어 있으나, 예전의 자료를 다시 보내는 케이블 방송에는 예전의 방식인 EIA-608 방식의 폐쇄캡션 데이터가 포함될 수 있을 것이다)에는 사용자 입장에서는 서로 다른 방식의 폐쇄캡션 데이터가 수신될 때마다(화면에 보이는 캡션 데이터의 내용이 이상해지는 것을 보고 사용자는 이를 알 수 있다) 폐쇄캡션 데이터 처리 방식을 일일이 수동으로 전환해야 하는 굉장히 불편한 문제가 있다.
- <11> 방송 신호에 폐쇄캡션 데이터가 포함되어 있는 것을 아는 기존의 방식은 PSI/PSIP에 포함되어 있는 캡션 디스크립터(Caption Descriptor) 정보에 따라 판단하는 것이다. 그런데 폐쇄캡션 데이터를 포함하고 있는 방송 신호는 수신했으나 어떤 다른 요인에 의해 방송 신호와 동시에 전송은 되나 전송대역이 다른 캡션 스크립터 정보를 수신하지 못하는 경우에는 캡션 데이터를 화면에 표시하지 못하는 문제도 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <12> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는, 상기의 문제점들을 해결하기 위해, EIA-708, EIA-608 등과 같이 서로 다른 규격의 폐쇄캡션 데이터를 포함하고 있는 방송 신호를 수신하여 자동적으로 폐쇄캡션 데이터의 규격을 검출하여 검출된 규격에 따른 캡션 데이터를 제공할 수 있으며, 방송 신호에 캡션 데이터를 포함하고 있음을 나타내는 캡션 디스크립터 정보를 제대로 수신하지 못하는 경우에도 캡션 데이터를 수신할 수 있는 방법 및 그 장치를 제공하는데 있다.
- <13> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 상기의 방법을 포함하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <14> 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법은, 방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법에 있어서, (a) 상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 단계; 및 (c) 상기 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <15> 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치는, 방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 장치에 있어서, 상기 방송 신호 데이터로부터 추출

된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 수신부; 상기 수신부가 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 헤더추출부; 상기 헤더추출부에서 추출한 헤더부로부터 상기 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하는 캡션형식검출부; 상기 캡션형식검출부에서 검출한 정보로부터 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 캡션형식판단부; 및 상기 캡션형식판단부에서 판단한 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 캡션 디코더를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<16> 상기 다른 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한, 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는, 방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 있어서, (a) 상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 단계; (c) 상기 추출된 헤더부에서 상기 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 단계; 및 (d) 상기 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<17> 이하에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명한다.

<18> 도 1은 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법의 흐름을 도시한 것이다.

- <19> MPEG 형식으로 디코딩 된 스트림 데이터를 포함하는 디지털 방송 신호가 전송되는 것을 수신하여 그 신호에서 폐쇄 캡션 데이터를 포함하는 정보를 추출하여 영상 데이터와 폐쇄 캡션 데이터를 분리한다. 이는 디지털 방송 신호를 처리하는 공지된 기술을 사용하여 실시할 수 있으며, 본 발명에서는 이런 분리 과정을 별도로 설명하지는 않을 것이다.
- <20> 상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하여(100 단계), 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출한다(110 단계). 추출된 헤더부에서 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단한다(120 단계). 그리고 상기 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하여 자동적으로 데이터 형식에 따라 디코딩된 캡션 데이터를 사용자에게 표시한다(130 단계).
- <21> 도 2는 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치의 구성을 블록으로 도시한 것이다. 수신부(200)는 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 수신하고, 헤더추출부(210)는 수신부(200)가 수신한 폐쇄캡션 데이터에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출한다. 캡션형식검출부(220)는 상기 추출한 헤더부로부터 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하며, 캡션형식판단부(230)는 이 검출된 형식 정보로부터 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단한다. 그리고 캡션디코더(240)는 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하게 된다.

- <22> 이하에서는 도 1의 방법 및 도 2의 구성을 사용하여 본 발명에 따른 동작을 상세하게 설명한다. 도 3은 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법의 바람직한 실시예의 하나로 도 1의 방법을 상세하게 나타내는 것이다. 이하에서는 도 3의 방법에 따라 도 2의 장치가 동작하는 것이 설명될 것이다.
- <23> 수신부(200)가 디지털 방송 신호로부터 분리된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하여 헤더추출부(210)로 전달한다(300 단계). 분리된 폐쇄캡션 데이터에는 캡션 데이터가 코딩된 형태로 포함되어 있다. 헤더추출부(210)는 폐쇄캡션 데이터에서 헤더부를 인식하고(310 단계), 그 헤더부를 추출하여(315 단계) 캡션 데이터의 종류를 판단할 수 있도록 한다(320, 325 단계).
- <24> 이때에 헤더추출부(210)가 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 것은 헤더에 대응하는 소정의 패턴값을 감지하여 헤더부의 시작 부분을 감지하여 헤더부를 추출하는 것이 바람직하다. 헤더부의 시작을 알 수 있는 소정의 패턴값은 디지털 방송 신호에 대한 규격인 ATSC 규격에 정의되어 있으며, 폐쇄 캡션 데이터의 규격에 대한 EIA-608 혹은 EIA-708의 규격에도 정의되어 있다.
- <25> 디지털 방송 신호에 대한 규격이 변경 혹은 확장되는 경우 폐쇄캡션 데이터의 헤더부가 시작되는 부분의 패턴값이 달라진다면 본 발명에서 헤더부를 추출하기 위해 감지하는 헤더부가 시작되는 부분의 패턴값은 달라질 수 있을 것이다. 혹은 폐쇄캡션 데이터에 대한 정의가 달라져서 헤더부 외의 다른 부분에 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보가 포함되는 경우에도 그 정보가 폐쇄캡션 데이터의 내부에 포함되어 있다면 그 부분을 검출하여 화면상으로 표시되는 캡션 데이터가 시작되는 것을 알 수 있을 것이다.

- <26> 헤더부에 포함된 정보들로부터 수신부(200)에서 수신한 폐쇄캡션 데이터에 포함된 헤더의 크기, 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보, 폐쇄캡션 데이터를 텔레비전과 같은 화면에 표시하기 위한 제어 데이터 등과 같은 정보와 수신한 폐쇄캡션 데이터 중에서 실제 화면에 표시되는 캡션 데이터에 대한 정보를 알 수 있다. 특히 캡션형식검출부(220)는 헤더부에서 특정의 필드인 cc_type과 cc_valid의 값을 검출한다. cc_type과 cc_valid 필드는 상기의 규격에 이미 정의된 필드들이다.
- <27> 캡션형식판단부(230)는 cc_type과 cc_valid 필드의 값의 조합에 따라 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단한다. 현재 사용되는 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 규격은 EIA-608 혹은 EIA-708의 규격이 있으며, 이를 지원하기 위해 상기의 폐쇄캡션 데이터의 형식은 EIA-608 폐쇄캡션 규격 혹은 EIA-708 폐쇄캡션 규격의 어느 하나를 포함한 것으로 하여 처리하는 것이 바람직하다.
- <28> cc_type 필드의 값이 이진수 '10' 혹은 '11'과 같고, cc_valid 필드의 값이 이진수 '1'과 같다면 캡션형식판단부(230)는 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식이 EIA-708의 규격에 따른 것이라고 판단한다(320 단계). 캡션디코더(240)는 캡션 데이터를 EIA-708 규격에 따라 디코딩하여(330 단계) 캡션 데이터를 사용자의 화면에 표시한다(339 단계).
- <29> cc_type 필드의 값이 이진수 '10' 혹은 '11'과 같고, cc_valid 필드의 값이 이진수 '0'과 같다면 캡션형식판단부(230)는 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식이 EIA-608의 규격에 따른 것이라고 판단한다(325 단계). 캡션디코더(240)는 캡션 데이터를 EIA-608 규격에 따라 디코딩하여(330 단계) 캡션 데이터를 사용자의 화면에 표시한다(339 단계).
- <30> 상기의 경우가 아닌 경우 즉, cc_type 필드의 값이 이진수 '00' 혹은 '01'인 경우 캡션형식판단부(230)는 cc_valid 필드의 값에 관계없이 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를

포함하는 정보에는 폐쇄캡션 데이터가 포함되어 있지 않은 것으로 판단할 것이다(336 단계). 이는 100 단계 혹은 300 단계에서 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 것으로 수신한 것에 오류가 있는 경우가 될 것이다.

<31> 339 단계에서 캡션 데이터를 화면에 표시하는 것은 폐쇄캡션 데이터에 포함된 표시양식에 따라 영상 및 소리와 함께 동기되어 화면에 표시될 것이며, 이는 종래에 사용하는 방법과 유사한 것이며, 별도의 설명이 없더라도 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 실시할 수 있을 것이다.

<32> 방송을 시청하는 중에 EIA-608 규격의 캡션 데이터를 포함하는 방송신호가 전송되다가 갑자기 EIA-708 규격의 캡션 데이터를 포함하는 방송신호가 전송될 수 있을 것이다. 혹은 그 반대의 경우도 있을 수 있다. 본 발명에 따른 방법과 장치를 이용하면 자동적으로 이에 대응하여 올바른 캡션 데이터를 사용자에게 표시할 수 있다.

<33> 이런 경우를 대비하기 위해 캡션디코더(240)가 캡션형식판단부(230)에서 판단한 형식에 따라 EIA-608 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 중에 수신된 방송 신호에 데이터에 포함된 폐쇄캡션 데이터가 캡션형식판단부(230)에서 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터로 판단되면 캡션디코더(240)는 자동으로 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것이 바람직하다.

<34> 그리고 반대의 경우를 위해서는 캡션디코더(240)가 캡션형식판단부(230)에서 판단한 형식에 따라 EIA-708 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 중에 수신된 방송 신호에 데이터에 포함된 폐쇄캡션 데이터가 캡션형식판단부(230)에서 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터로 판

단되면 캡션디코(240)더는 자동으로 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것이 바람직하다.

<35> 상기와 같은 동작에 따라 사용자의 입장에서서는 텔레비전과 같은 장치에 캡션 기능을 활성화시키기만 하면 어떤 방식의 캡션 데이터가 전송되는가에 관계없이 캡션 데이터가 화면에 표시되는 것을 볼 수 있다. 예를 들어 방송 신호에 EIA-708 규격의 캡션 데이터가 포함되어 전송되어 사용자의 화면에 캡션이 표시되다가 다른 방송 프로그램에는 EIA-608 규격의 캡션 데이터가 포함되어 전송되는 경우(혹은 그 반대의 경우에도) 종래에는 사용자가 수동으로 각 경우마다 EIA-708 규격으로 EIA-608 규격으로 캡션 데이터를 처리하는 기능을 동작시켜야 하나, 본 발명에 따른 기능을 포함하는 텔레비전을 이용하는 사용자의 경우 자동적으로 캡션 데이터의 규격이 바뀐 것이 감지되며 그에 따라 디코딩된 캡션 데이터가 화면에 표시되므로 사용자의 입장에서서는 캡션 데이터의 규격이 어떤 것인가는 더 이상 신경쓸 필요가 없게 된다.

<36> 상기의 설명에서는 텔레비전에 대한 것을 설명한 것이나, 본 발명에 따른 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 기능을 개인용 컴퓨터에 적용하면 본 발명에 따른 기능을 포함하는 TV 카드를 포함하는 컴퓨터의 화면을 통해 디지털 텔레비전의 영상과 캡션 데이터를 볼 수 있을 것이다. 혹은 TV 카드는 디지털 방송 신호 중에서 영상과 음향에 대한 정보만 처리하고 폐쇄캡션 데이터는 본 발명에 따라 소프트웨어적으로 처리하여 컴퓨터의 모니터 화면으로 표시할 수 있을 것이다. 이와 같이 본 발명은 다양한 모습으로 구현될 수 있다.

<37> 종래에 폐쇄캡션 데이터가 포함되어 있다는 것은 캡션에 대한 정보를 제공하는 디스크립터를 이용하여 알 수 있으나 본 발명의 경우 폐쇄캡션 데이터만을 이용하여 캡션

에 대한 정보를 알아내므로 방송 신호와는 다른 대역으로 전송되는 캡션 디스크립터를 참조하지 않더라도 방송 신호에 포함된 캡션 데이터를 처리할 수 있다. 따라서 종래의 경우보다 방송 신호를 위해 더 좁은 대역을 사용해도 캡션 데이터를 처리할 수 있게 되어 캡션 데이터를 처리하기 위한 유연성이 높아지게 되는 것을 알 수 있다.

<38> 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본 질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 본 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 상기의 설명에 포함된 예들은 본 발명에 대한 이해를 위해 도입된 것이며, 이 예들은 본 발명의 사상과 범위를 한정하지 않는다. 상기의 예들 외에도 본 발명에 따른 다양한 실시 태양이 가능하다는 것은, 본 발명이 속한 기술 분야에 통상의 지식을 가진 사람에게는 자명할 것이다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

<39> 또한 본 발명에 따른 상기의 각 단계는 일반적인 프로그래밍 기법을 이용하여 소프트웨어적으로 또는 하드웨어적으로 다양하게 구현할 수 있다는 것은 이 분야에 통상의 기술을 가진 자라면 용이하게 알 수 있는 것이다. 예를 들어 본 발명의 각 단계 혹은 장치의 각 구성요소들은 PLD 혹은 FPGA와 같은 프로그램 가능한 소자를 사용하여 구현할 수 있다.

<40> 그리고 본 발명의 일부 혹은 전체 단계들은, 또한, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기

록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, CD-RW, 자기 테이프, 플로피디스크, HDD, 광 디스크, 광자기 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 저장되고 실행될 수 있다.

【발명의 효과】

- <41> 본 발명에 의하면, 방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법에 있어서, 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하고, 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하며, 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하여, 자동적으로 폐쇄캡션 데이터가 코딩된 형식을 감지하고 그에 따라 캡션 데이터를 사용자에게 표시한다.
- <42> 본 발명에 따른 방법이나 장치를 이용하는 경우 사용자는 캡션 기능이 활성화되는 것을 선택하기만 하면 방송 신호에 포함된 폐쇄캡션 데이터의 규격이 어떤 것인지 관계 없이 화면으로 제대로 표시되는 캡션 데이터를 볼 수 있다. 따라서 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 디지털 방송 신호를 처리하여 사용자에게 캡션 데이터를 표시하는 분야인 자막 제공, 양방향 TV 서비스, 대화형 서비스를 제공할 때에 캡션 데이터를 코딩하는 규격에 구애받지 않고 서비스를 제공할 수 있으며, 캡션 데이터를 포함하는 방송 서비스를 제공받는 사용자의 입장에서든 정확한 캡션 데이터를 실패없이 제공받을 수 있게 된다. 그 결과 폐쇄캡션 데이터가 포함된 방송 서비스를 제공하는 측과 이용하는 측 모두 편의성

을 높일 수 있으며, 폐쇄캡션 데이터를 제공하는 디지털 방송을 이용하는 분야가 확대되
게 된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법에 있어서,

(a) 상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 단계;

(b) 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 단계; 및

(c) 상기 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 (b) 단계 혹은 (c) 단계의 폐쇄캡션 데이터의 형식은 EIA-608 폐쇄캡션 규격 혹은 EIA-708 폐쇄캡션 규격의 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

(b1) 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 단계; 및

(b2) 상기 추출된 헤더부에서 상기 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 (b2) 단계의 폐쇄캡션 데이터의 형식은 EIA-608 폐쇄캡션 형식 혹은 EIA-708 폐쇄캡션 형식의 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 5】

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 (b) 단계에서 검출된 폐쇄캡션 데이터의 형식이 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따른 형식으로 판단되어 상기 (c) 단계에서 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따라 상기 (a) 단계에서 수신한 폐쇄캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 중에 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터가 수신되는 경우 자동으로 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 6】

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 (b) 단계에서 검출된 폐쇄캡션 데이터의 형식이 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따른 형식으로 판단되어 상기 (c) 단계에서 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따라 상기 (a) 단계에서 수신한 폐쇄캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 중에 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터가 수신되는 경우 자동으로 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 7】

제3항에 있어서,

상기 (b1) 단계는 헤더부에 대응하는 소정의 패턴값을 감지하여 헤더부의 시작 부분을 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법.

【청구항 8】

방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 장치에 있어서,

상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 수신부;

상기 수신부가 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 헤더추출부;

상기 헤더추출부에서 추출한 헤더부로부터 상기 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하는 캡션형식검출부;

상기 캡션형식검출부에서 검출한 정보로부터 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 캡션형식판단부; 및

상기 캡션형식판단부에서 판단한 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 캡션디코더를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 폐쇄캡션 데이터의 형식은 EIA-608 폐쇄캡션 형식 혹은 EIA-708 폐쇄캡션 형식의 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 캡션디코더가 상기 캡션형식판단부에서 판단한 형식에 따라 EIA-608 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 중에 수신된 방송 신호에 데이터에 포함된 폐쇄캡션 데이터가 상기 캡션형식판단부에서 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터로 판단되면 상기 캡션디코더는 자동으로 EIA-708 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치.

【청구항 11】

제9항에 있어서,

상기 캡션디코더가 상기 캡션형식판단부에서 판단한 형식에 따라 EIA-708 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 수신한 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 중에 수신된 방송 신호에 데이터에 포함된 폐쇄캡션 데이터가 상기 캡션형식판단부에서 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따른 형식의 폐쇄캡션 데이터로 판단되면 상기 캡션디코더는 자동으로 EIA-608 폐쇄캡션 규격에 따라 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치.

【청구항 12】

제8항에 있어서,

상기 헤더추출부가 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 것은 헤더에 대응하는 소정의 패턴값을 감지하여 헤더부의 시작 부분을 감지하여 헤더부를 추출하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 장치.

【청구항 13】

방송 신호 데이터에 포함된 폐쇄 캡션 데이터를 사용자에게 표시하는 방법을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 있어서,

(a) 상기 방송 신호 데이터로부터 추출된 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보를 수신하는 단계;

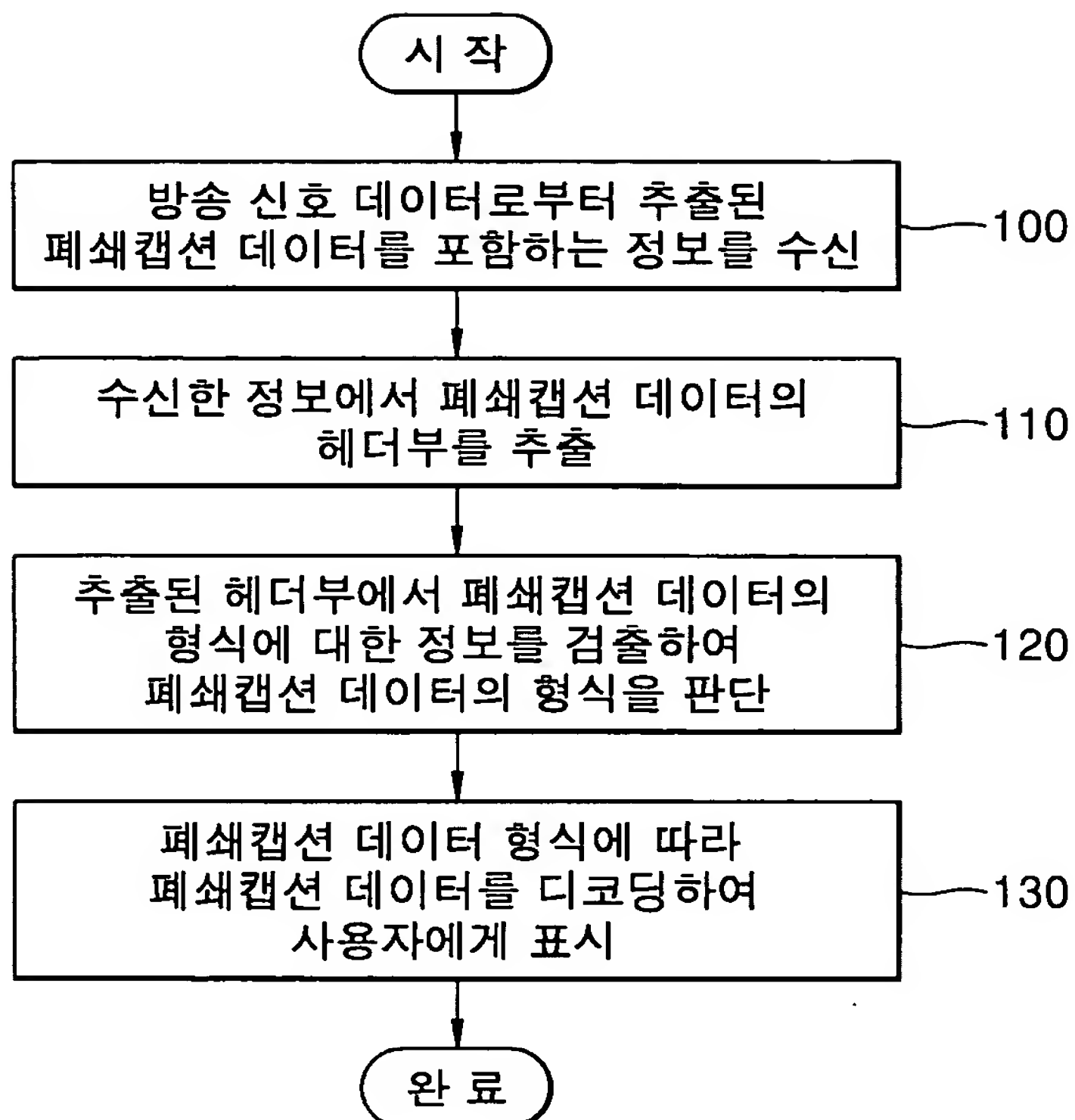
(b) 상기 수신한 폐쇄캡션 데이터를 포함하는 정보에서 폐쇄캡션 데이터의 헤더부를 추출하는 단계;

(c) 상기 추출된 헤더부에서 상기 폐쇄캡션 데이터의 형식에 대한 정보를 검출하여 폐쇄캡션 데이터의 형식을 판단하는 단계; 및

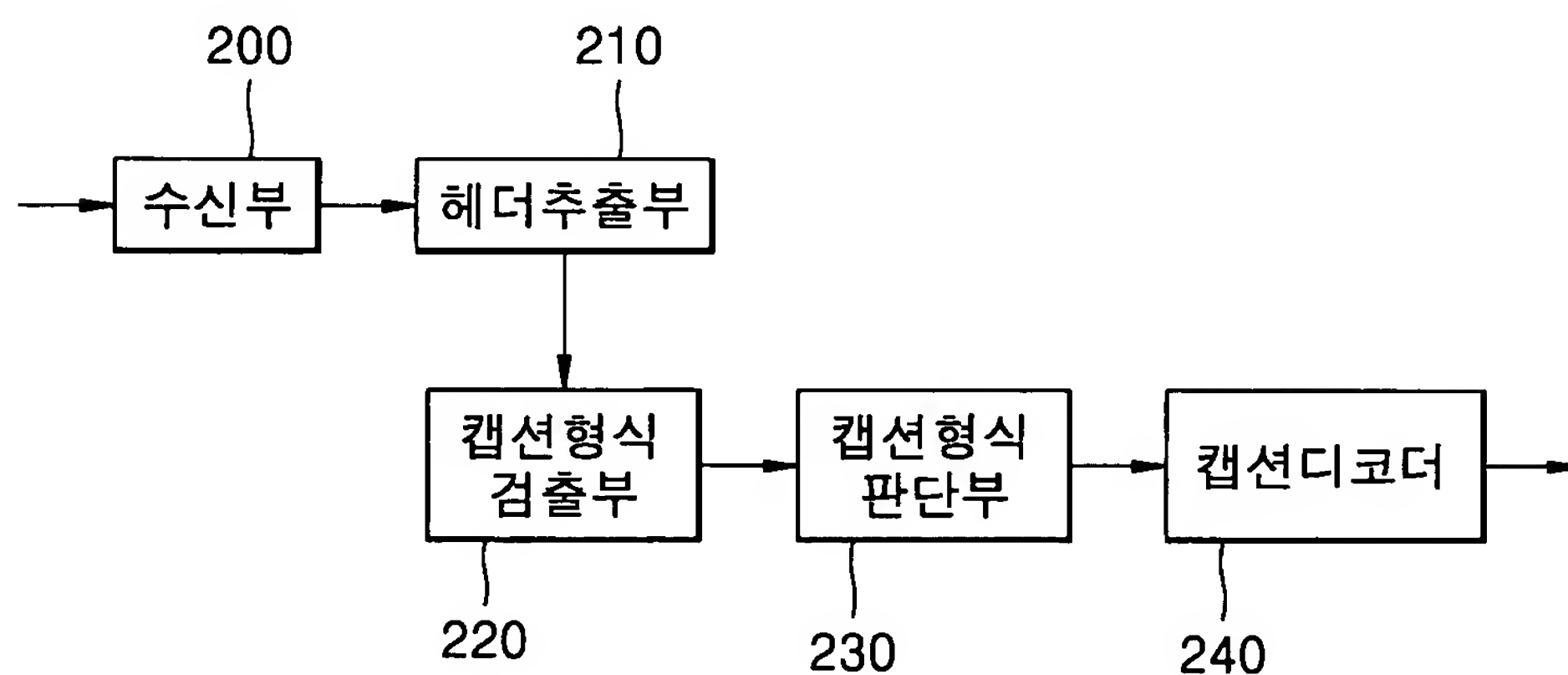
(d) 상기 판단된 폐쇄캡션 데이터 형식에 따라 상기 폐쇄캡션 데이터를 디코딩하여 사용자에게 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 폐쇄캡션 데이터의 형식을 자동으로 검출하여 캡션 데이터를 표시하는 방법을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

